

ENSINO INTRODUTÓRIO DE PROGRAMAÇÃO COM O USO DA PLATAFORMA ONLINE CODE.ORG: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Géssica M. da S. Alves; Karine da S. R. Sales; Beatriz P. M. Nunes; Renata V. de Figueiredo
(Orientadora)

Universidade Federal da Paraíba – Campus IV
{gessica.monique, beatriz.pamela, karine.silva, renata}@dcx.ufpb.br

1. Introdução

A sociedade contemporânea vive mudanças de conceitos, valores e tecnologias. Devido ao ciclo natural do homem em procurar descobrir e aprender coisas novas, viver nessa sociedade requer apropriar-se de saberes e raciocínios específicos. [Scaico et al. 2012]. No cenário atual de constantes evoluções, especificamente na área da educação, é possível observar que a forma em que é disseminado o conhecimento não pode ser apenas sintetizada em transmitir conteúdos e técnicas sem um objetivo final definido. É preciso haver desenvolvimento das habilidades cognitivas para dirimir problemas futuros do cotidiano com as competências que lhe foram ensinadas e para isso é necessário que os professores estimulem desde o princípio a resolução de problemas e raciocínio lógico dos alunos.

Na computação o uso do raciocínio lógico para aclarar problemas é muito utilizado, tal prática é denominada de pensamento computacional (PC). Segundo Wing (2006), o “pensamento computacional” pode representar a contribuição mais importante da ciência da computação para o mundo e deve ser ensinado aos estudantes nas mais diversas disciplinas. De forma geral, habilidades comumente utilizadas na criação de programas computacionais para resolver problemas específicos são utilizadas como uma metodologia para resolver problemas nas mais diversas áreas [Bundy 2007, Denning 2009].

Segundo Pereira (2013), a Lógica de Programação deveria andar junto com outras disciplinas do ensino básico, tais como Biologia, Química e Física. Neste contexto, o ensino de programação para crianças poderia desenvolver o pensamento computacional e passos lógicos para a resolução automatizada de problemas (KAFAI; BURKE, 2013).

A necessidade de programar em nosso meio está cada vez maior, de modo que não sejamos apenas consumidores de tecnologias, mas que possamos produzi-las para nosso mundo real. Garlet (2016) cita que no Reino Unido o ensino da programação na educação básica é obrigatório, pois se acredita que a programação tem o potencial de ajudar no aprendizado das demais disciplinas.

Objetivando trabalhar e desenvolver o PC nos alunos do Ensino Médio de escolas públicas, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Ciência da Computação da Universidade Federal da Paraíba - Campus IV, realizou a aplicação de oficinas de introdução à programação com uso da plataforma online Code.org. A Code.org é uma organização sem fins lucrativos, criada em 2013 pelos irmãos Ali e Hadi Partovi, com o objetivo de fomentar, estimular e divulgar o ensino de programação e lógica de programação direcionada para crianças e adolescentes. (CODE, 2017).

Tais oficinas foram criadas com o intuito de passar conhecimentos de programação de forma lúdica, simples e divertida. Deste modo, faz-se uso do ambiente online Code.org por conter a mecânica de jogos e programação em blocos. Esses mecanismos possibilitam aos alunos desenvolverem com facilidade suas habilidades lógico-matemáticas, por meio dos comandos executados e do comportamento apresentado no jogo durante a tentativa de resolução dos problemas. Através dos conceitos chaves ensinadas no decorrer das oficinas no que tange os conceitos pertinentes à Ciência da Computação e de forma mais específica ao PC e programação, espera-se que o aluno desenvolva habilidades e possa utilizá-las para benefício no seu dia a dia, em outras disciplinas e no seu aprendizado.

Em face ao exposto, além desta seção introdutória o presente artigo foi estruturado da seguinte maneira: a Seção 2 expõe a metodologia utilizada nas oficinas executadas. Na Seção 3 são discutidos os resultados obtidos no decorrer e finalização dos cursos. Por fim, a Seção 4, apresenta as considerações finais e perspectivas de trabalhos futuros.

2. Metodologia

A oficina de Introdução à Programação com Code.org desenvolvida para ser aplicada aos estudantes do ensino médio, apresenta a carga horária de 5 horas no total, estruturada em duas partes e realizada em dias distintos, conta com a apresentação dos conteúdos elementares de programação, seguido por resoluções de atividades no ambiente Code.org.

A primeira parte da oficina, com a duração de duas horas e meia, foi planejada para que os alunos conseguissem ter o entendimento sobre algoritmo, estruturas de ação e estruturas de repetição, na prática de duas fases com atividades (cada fase possui no máximo 14 exercícios) no ambiente Code.org. A segunda parte, que tem a mesma duração da anterior, foi estruturada para recapitular os conceitos e blocos aprendidos da primeira parte da oficina, bem como a apresentação de estruturas de condição e práticas de duas fases com atividades escolhidas no ambiente Code.org. Vale destacar que todos problemas/atividades nessas fases são representados por jogos conhecidos como: Angry Birds, Plants vs. Zombies, Jogo da Abelha; estimulando para que sejam intuitivas quando estão sendo feitas pelos alunos.

Com o objetivo de obter feedback dos alunos sobre os conceitos aprendidos de programação foi elaborado um formulário online composto por perguntas objetivas e discursivas acerca das oficinas realizadas. As questões buscaram identificar o uso por eles das tecnologias, as dificuldades encontradas, e se caso eles conseguem relacionar os conteúdos apresentados com o seu cotidiano.

3. Resultados e Discussão

As execuções das oficinas aconteceram no laboratório de informática das escolas conveniadas com o projeto: Escola Cidadã Integral Senador Rui Carneiro, localizada no município de Mamanguape – PB e Colégio Luiz Gonzaga Burity, situado no município de Rio Tinto – PB. Foram realizadas seis oficinas de Code.org, nos meses de maio, julho, agosto e setembro no ano de 2017, com a participação de 15 a 30 alunos em cada, referentes aos turnos de manhã, tarde e noite.

As oficinas de Introdução à Programação com o uso do ambiente Code.org foram muito bem recebidas nas escolas conveniadas, uma vez que os alunos não possuem nenhuma disciplina específica da área de Computação e as escolas consideraram importante inserir esses novos conceitos na formação dos mesmos.

Durante as seis oficinas ministradas, foi possível observar e sentir a empolgação dos alunos nos conteúdos que estavam sendo ministrados, assim como o ótimo desempenho nas atividades realizadas. Cada aula tinha sua particularidade devido a serem turmas diferentes, mas tudo sucedeu de maneira positiva, com toda orientação necessária dos apresentadores, que são alunos do curso de Licenciatura em Ciência da Computação.

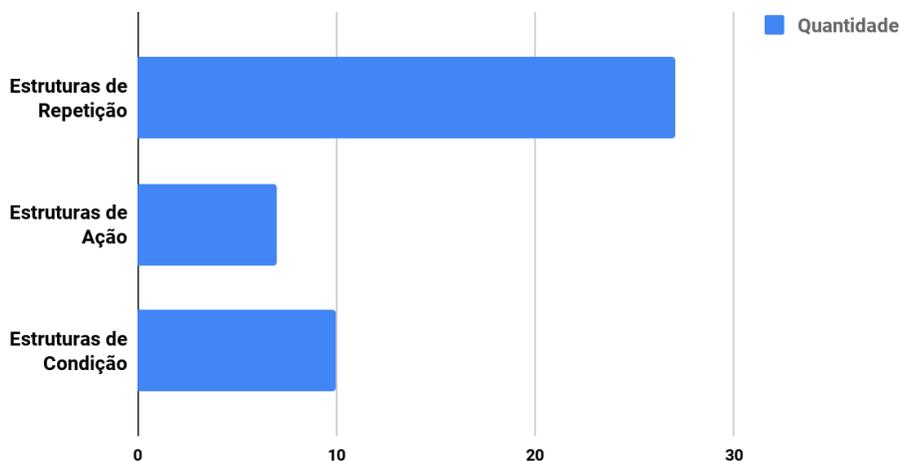
O ponto forte de todas as oficinas ocorreu sempre na segunda parte com uma competição amigável entre os participantes, o qual foi bem aceita e que despertou bastante atenção dos envolvidos. A competição teve como principal propósito estimular o trabalho em equipe e o uso corretamente de todos os blocos (ação, repetição e condição) aprendidos com atividades práticas na plataforma; ao fim da competição a equipe vencedora ganhou um prêmio.

O público de participantes das oficinas era bastante heterogêneo quanto ao gênero, com a faixa etária de idade entre 14 e 20 anos, residentes na zona rural e urbana da região. O perfil desses alunos foi melhor visto com o formulário aplicado após o encerramento de cada oficina, em que foi possível identificar que muitos deles acessam com frequência a internet e utilizam geralmente em casa e seus celulares. O formulário apontou ainda que muitos dos alunos pretendem fazer o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e optam por cursos na área de humanas e saúde, realidade essa bem presente no Brasil, em que muitos consideram cursos da área de exatas como difíceis e desafiadores.

Com relação aos assuntos apresentados e dificuldades encontradas para realizar alguma tarefa (Figura 1), a maioria dos alunos citou o assunto de estruturas de repetição, visto na primeira parte da oficina. Dificuldade essa que pode ser justificada por ter sido o primeiro contato com uso de elementos de programação, o que torna necessário uma maior abstração para o entendimento.

Figura 1 – Dificuldades encontradas com relação aos assuntos apresentados

Você teve dificuldade para realizar alguma tarefa na oficina? Se sim, qual?



Os alunos foram ainda questionados sobre se eles conseguiram identificar onde os conceitos de programação e algoritmos que foram aprendidos durante a oficina eram utilizados no dia a dia deles. As respostas foram bem diversificadas, entre essas respostas pode-se citar: "Escola e trabalhos domésticos", "Em uma sequência ordenada de passos", "A solucionar problemas rápidos" e "no raciocínio lógico".

Um outro aspecto importante a ser levado em consideração foi quanto ao índice de evasão mínima dos alunos nas oficinas ministradas, uma vez que eles sempre demonstraram total interesse em conseguir concluir as atividades propostas.

Além de aprender noções básicas da programação, os alunos participantes das oficinas melhoraram bastante a questão do raciocínio para resolução de problemas lógicos e matemáticos. Também tiveram oportunidade de compreender como um programa de computador é criado, de que forma é estruturado, e executado internamente pelo computador. Inclusive, notamos que, ao usarmos exemplos da vida real para contextualizar os assuntos, os alunos passaram a notar que a programação está inserida em nossa vida muito mais do que se imagina, e agora já conseguem ter uma percepção da programação usada em nossa realidade.

4. Conclusões

O propósito principal desta oficina é inserir a programação no dia a dia dos alunos, trazendo para o ambiente escolar uma forma simples e intuitiva de fazer os alunos desenvolverem o raciocínio lógico com mais facilidade. Desta forma, conclui-se que os alunos levarão consigo o pensamento computacional para o futuro, utilizando suas habilidades no cotidiano.

Os resultados das oficinas mostram que os alunos aprenderam a ter um melhor raciocínio lógico não só em programação, mas também nas outras disciplinas escolares. O Code.org desenvolve um mecanismo de aprendizado muito divertido e prático, através de jogos, utilizando blocos. Além disso, todos os alunos envolvidos aprovaram a iniciativa das oficinas, e conseguiram realizar as atividades de forma positiva e participativa.

Espera-se que novas oficinas de introdução à programação com Code.org sejam realizadas, uma vez que essa ação é de extrema importância aos alunos licenciandos, pois possibilita a convivência direta com a escola e seus agentes, que também são importantemente beneficiados.

Além disso, esse contato permite compreender e intervir positivamente na vida dos alunos durante o processo de ensino.

Referências Bibliográficas

- _____. CODE, 2017. Disponível em: <<https://code.org/>>, Acesso em: 10 de outubro 2017.
- Bundy, A. (2007). Computational thinking is pervasive. *Journal of Scientific and Practical Computing*, 1:67–69.
- Denning, P. J. (2009). The profession of it: Beyond computational thinking. *Commun. ACM*, 52(6):28–30.
- Garlet, D.; Bigolin, M. N.; Silveira, R. S. (2016). " Uma Proposta para o Ensino de Programação de Computadores na Educação Básica ". Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/frederico/images/DanielaGarlet.pdf>>. Acesso em: 16 de outubro de 2017.
- KAFAI, Y. B. BURKE, Q. (2013). Computer Programming Goes Back to School. In: *Education Week*, set.
- Scaico, P.; Henrique, M.; Cunha, F. e Alencar, Y. (2012). "Um Relato de Experiências de Estagiários da Licenciatura em Computação com o Ensino de Computação para Crianças". *Revista Renote: Novas Tecnologias na Educação*, v. 10, n. 3.
- PEREIRA, L. (2013) Escolas Defendem Ensino de Programação a Crianças e Adolescentes. *Olhar digital*, 06 fev. 2013. Disponível em: Acesso em: 16 de outubro de 2017.
- Wing, J. (2006) "Computational Thinking". *Communications of the ACM*, vol. 49, no. 3, pp. 33–35.